



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08056204 A**(43) Date of publication of application: **27.02.96**

(51) Int. Cl.

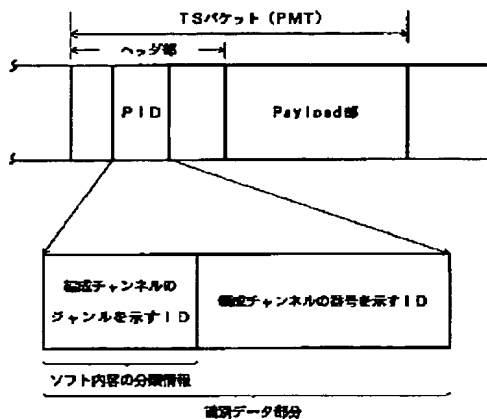
H04H 1/00**H04B 1/06****H04B 1/16****H04J 3/00**(21) Application number: **06189264**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **11.08.94**(72) Inventor: **SAKAMOTO NORIYA**(54) **TRANSMISSION RECEPTION SYSTEM FOR BROADCAST SIGNAL AND ITS DEVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the interruption of the reception of a broadcast program due to the increase/decrease in the number of programmed channels by including the classification information of a software content to identification data of each program, sending the resulting data and allowing a viewer to detect and decode classification information in the selected data the same as or similar to the classification information of the programmed channel.

CONSTITUTION: A PID is made up of an ID representing a genre (e.g. sport, news, drama and weather forecast) of a programmed channel and an ID representing the number of the programmed channel. When the programmed channel ID designated by a viewer is not in existence in the PAT, the ID representing the genre in the programmed channel stored and designated by the viewer is detected. Then whether or not the programmed channel having the same genre ID as that of the programmed channel designated by the viewer is in existence is detected. As a result, even when the programmed channel expected and commanded by the viewer is not broadcast, the programmed channel of the same genre is automatically selected.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-56204

(43) 公開日 平成8年(1996)2月27日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00		N		
H 0 4 B 1/06				
	1/16	G		
H 0 4 J 3/00		Z		

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平6-189264

(22) 出願日 平成6年(1994)8月11日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 坂本 典哉

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

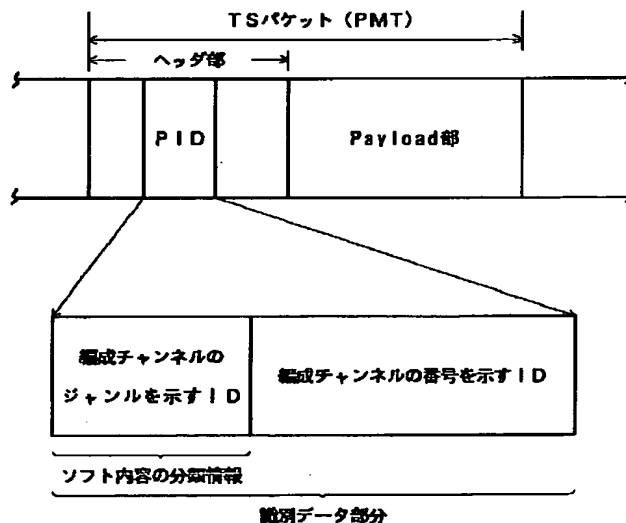
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 放送信号の送受信方式および装置

(57) 【要約】

【目的】 編成チャンネルの増減によって、ながら受信の中断が生じないようにし、また増加した編成チャンネルを有効に活用できるようにする。

【構成】 送り側において、複数の編成チャンネルを多重化して伝送する際に、各編成チャンネルの識別データ部分には、ソフト内容の分類情報を含ませて伝送し、受信側で視聴者が選択した編成チャンネルが放送されていない場合には、他の編成チャンネルで内容の分類情報が同一または類似するものを自動的に選択してデコードするようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】送信側では、複数の編成チャンネル情報を多重化して多重化放送信号で伝送する際に、各編成チャンネル情報の識別データに、ソフト内容の分類情報を含ませて伝送する段階を有し、

受信側では、前記多重化放送信号を受信し編成チャンネル情報を選択する際、視聴者が選択指示した編成チャンネル情報が多重化されていない場合は、他の編成チャンネル情報の前記分類情報と、視聴者が選択指示した編成チャンネル情報の分類情報と同一または類似するものを検出する段階と、この段階の結果に基づいて判定したさらに他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードする段階とを有したことを特徴とする放送信号の送受信方式。

【請求項 2】前記分類情報は、少なくとも大分類と小分類情報を含み、

前記他の編成チャンネル情報の前記分類情報と、前記視聴者が選択指示した編成チャンネル情報の分類情報と同一または類似するものを検出する段階では、まず前記大分類情報と小分類情報との双方を用いて、同一のものを検出し、同一のものがいない場合には大分類情報を用いて同一のものを検出する段階を含むことを特徴とする請求項 1 記載の放送信号の送受信方式。

【請求項 3】前記他の編成チャンネル情報の前記分類情報と、視聴者が選択指示した編成チャンネル情報の分類情報と同一または類似するものを検出する段階において、前記同一または類似するものが検出されなかった場合、前記さらに他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードするに際しては、送信側が設定している常時放送されている他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードする段階を有したことを特徴とする請求項 1 記載の放送信号の送受信方式。

【請求項 4】前記他の編成チャンネル情報の前記分類情報と、視聴者が選択指示した編成チャンネル情報の分類情報と同一または類似するものを検出する段階において、前記同一または類似するものが検出されなかった場合、前記さらに他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードするに際しては、視聴者が予め優先順位を設定している他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードする段階とを有したことを特徴とする請求項 1 記載の放送信号の送受信方式。

【請求項 5】送信側では、複数の番組を多重化して多重化放送信号で伝送する際に、各番組の識別データに、ソフト内容の分類情報を含ませて伝送し、

受信側では、前記多重化放送信号を受信し番組を選択する際、視聴者が選択指示した番組が多重化されていない場合は、他の番組の前記分類情報と、視聴者が選択した番組の分類情報と同一または類似するものを検出し、この検出した番組を自動的に選択してデコードするようにしたことを特徴とする放送信号の送受信方式。

【請求項 6】前記複数の編成チャンネルの多重化信号は、ISO/IEC 13818-1 規格による多重化信号であることを特徴とする請求項 1 記載の放送信号の送受信方式。

【請求項 7】前記識別データに含まれる分類情報は、番組のジャンルの識別情報であることを特徴とする請求項 1 記載の放送信号の送受信方式。

【請求項 8】複数の編成チャンネル情報のそれぞれの識別データには、それぞれソフト内容の分類情報が含まれており、少なくとも前記複数の編成チャンネル情報のパケットと、前記各識別データのパケットとが多重化された多重化放送信号を受信する装置において、前記複数の編成チャンネル情報の各識別データ（以下受信識別データ）のパケットを取り込む第 1 のメモリ手段と、

視聴者が希望する指定編成チャンネル情報の識別データ（以下指定識別データ）を取り込む手段と、

前記指定識別データと同じ受信識別データが存在するかどうかを検出し、前記指定識別データと同じ受信識別データが存在しなかった場合、指定識別データに含まれる分類情報と同一または類似の分類情報を含む受信識別データが存在するかどうかを検出する検出手段と、

前記指定識別データに含まれる分類情報と同一または類似の分類情報を含む受信識別データが存在した場合、この受信識別データに対応した他の編成チャンネル情報を選択してデコードする手段とを具備したことを特徴とする放送信号の受信装置。

【請求項 9】前記分類情報は、少なくとも大分類情報と小分類情報を含み、

前記検出手段は、前記指定識別データに含まれる分類情報と同一または類似の分類情報を含む受信識別データが存在するかどうかを検出する場合、まず前記大分類情報と小分類情報との双方を用いて、同一のものを検出し、同一のものがいない場合には大分類情報を用いて同一のものを検出する手段を含むことを特徴とする請求項 8 記載の放送信号の受信装置。

【請求項 10】前記検出手段により、指定識別データに含まれる分類情報と同一または類似の分類情報を含む受信識別データが存在しないことが検出された場合、他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードするに際しては、送信側が設定している常時放送されているさらに他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードする手段をさらに有したことを特徴とする請求項 8 記載の放送信号の受信装置。

【請求項 11】前記検出手段により、指定識別データに含まれる分類情報と同一または類似の分類情報を含む受信識別データが存在しないことが検出された場合、他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードするに際しては、視聴者が予め優先順位を設定している他の編成チャンネル情報を自動的に選択してデコードする手段

をさらに有したことを特徴とする請求項8記載の放送信号の受信装置。

【請求項12】前記複数の編成チャンネルの多重化信号は、ISO/IEC13818-1規格による多重化信号であることを特徴とする請求項8記載の放送信号の受信装置。

【請求項13】前記識別データに含まれる分類情報は、番組のジャンルの識別情報であることを特徴とする請求項8記載の放送信号の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、デジタル放送システムにおいて、放送番組の制御と受信番組の制御に関連するデジタル放送送受信方式及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、近年では、映像や音声等の各種情報信号をデジタル化して信号処理する技術がめざましく進歩し、これに伴ない、デジタル放送システムやデジタル放送とデジタル通信との融合システム等の実現に向けて、世界各国でデジタル放送送受信システムの開発が盛んに行なわれるようになってきている。ところで、このようなデジタル放送送受信システムを開発するにあたり、最も重要となる要素の1つとして、デジタル化された映像信号・音声信号やその他の情報データ等を圧縮処理する技術があげられる。

【0003】このデータ圧縮処理技術の規格としては、MPEG (Moving Picture Image Coding Experts Group)、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 及びH. 261等が主流であったが、現在、ISO (国際標準化機構) / IEC (国際電気標準会議) 13818 [ISO/IEC JTC(Joint Technical Committee) 1/SC(Subcommittee)29/WG(Working Group)11] で提案されている方式は、放送、通信、蓄積メディア等の幅広い技術分野に渡る世界的な標準化に向けて検討を施しているものである。

【0004】そして、このISO/IEC13818では、上述したデータ圧縮方式を規定するだけでなく、放送局側で、番組を構成するデジタル映像・音声データ及びその他の情報データ毎に、それぞれ圧縮処理を施したビットストリームを多重して放送しておき、受信機側で所望の番組を受信するというようなデジタル放送送受信システムのための制御部分についても方式を固めている。

【0005】ここで、図10は、ISO/IEC13818の規定に基づいて、デジタル映像・音声データをそれぞれ圧縮処理してなる放送用及び通信用のビットストリームを多重化する手段を概略的に示している。

【0006】まず、デジタル映像データは、映像エンコード回路11により圧縮処理されて映像ES (Elementary Stream) となされた後、パケット化回路12に供給

されて1フレームなるパケット単位に区切られた映像PES (Packetized Elementary Stream) となされて、多重化回路13に供給される。

【0007】また、デジタル音声データは、音声エンコード回路14により圧縮処理されて音声ESとなされた後、パケット化回路15に供給されて1フレームなるパケット単位に区切られた音声PESとなされて、多重化回路13に供給される。そして、この多重化回路13で、映像PESと音声PESとが時分割多重されることにより、TS (Transport Stream) なる方式の188バイトでなるパケット単位で多重信号が生成される。

【0008】この多重信号は、図11に示すように、映像・音声ともに1フレーム毎の単位に区切られ、それにヘッダが付されてPESを構成している。このPESは可変長である。このように生成されたPESは、映像と音声とを時分割多重するために、基本的に184バイト毎に区切ってパケット化され、それぞれに4バイトのヘッダが付されることで188バイトのTP (Transport Packet) を形成している。なお、図10では、映像と音声との多重化について説明したが、実際には番組の付加情報データや番組情報等の各種情報データも、TP化されて映像や音声とともに時分割多重されることになる。

【0009】次に、図12は、放送用としてのビットストリームを構成する手段を示している。すなわち、図12において、プログラム1は1つの番組を示しており、多重化回路161により、映像データ2系統、音声データ2系統、その他の情報データ1系統及びPMT (Program Map Table) 1系統が多重される。このPMTには、映像データ、音声データ及び情報データを識別するためのPID (Packet Identify) や、番組に関する記述等が載せられている。

【0010】図12に示すように、n個の多重化回路161、162、……、16nを用意することにより、n個のプログラム1、2、……、nを設定することができる。このようにn個設定された番組は、多重化回路17によりそれぞれのデータが時分割多重される。この場合、多重化回路17では、各番組のPMTを抽出するための総合的な番組情報としてのPAT (Program Association Table) や、スクランブルをコントロールするためのCAT (Conditional Access Table) 及び使用しているネットワークの情報等を示すNIT (Network Information Table) 等も時分割多重している。

【0011】このように、ISO/IEC13818の規格によれば、番組情報に関してPMT、PAT、CAT及びNITなる4種類のテーブルが設定されている。これらのテーブルのPIDは、PATが“00”、CATが“01”で、PMTとNITは自由に指定できることになっている。

【0012】このため、受信側では、番組を指定するために、まず、PATをデコードして各PMTのPIDを

検出し、検出したPMTのPIDを指定する。その後、指定した番組の映像データ、音声データ及び情報データのそれぞれのPIDを検出し、デコードすべきPIDを指定することで、各種のデータをデコードすることができる。

【0013】つまり、視聴者が番組を指定する場合、従来のアナログ放送の如くチャンネルを指定するのではなく、チャンネルを指定した後にさらに番組指定が行われる。ここで問題となるのは、視聴者が指定した番組が終了し、視聴者が次の番組を指定していない場合、受信機はどの番組をデコードして良いかわからない。この問題を解決するために、日本放送協会では先のプログラムAやBを編成チャンネルと定義し、従来のアナログ放送のチャンネル感覚のものを設定している。つまり上記のPMTのPIDを編成チャンネル毎に固定とし、視聴者が1つの編成チャンネルを指定すると、番組が変わっても連続的にその編成チャンネルの番組を視聴できるようにしようとするものである（ながら受信と呼ばれる）。

【0014】この状態を図13に示している。今、視聴者が編成チャンネルAを選択した場合、PATに指定されているPID=aのPMTを参照し、この中で記述されている映像信号のPID=b、音声信号のPID=c、データ信号のPID=dの packets を選択し、それぞれの信号をデコードする動作を得る。ここで上記番組がAであり、時間の経過と共にA2、A3の番組が放送されるものとする。このとき、PATに示されているPID=aは変化なく、PMTの中の映像、音声、データのPIDが変わることになる。すると、視聴者は、編成チャンネルAを指定している限り上記ながら受信が可能となる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、上述したデジタル放送受信方式においては、視聴者が一度編成チャンネルを選択すると、ながら受信が可能となるが、時間帯によっては放送される編成チャンネルが増える可能性がある。これは、図12に示す同一周波数で放送するTransport Streamの容量は一定であるが、Program（編成チャンネル）の中で映像信号を何系統か放送するかによって、または、映像信号の帯域がどれだけかによって、各編成チャンネルの容量が異なって来る場合がある。さらにまた、このような場合、今まで放送していた編成チャンネルの中で、一部の編成チャンネルの放送を取り止める必要性も生じることがある。つまり放送する編成チャンネルの数が変わる場合がある。

【0016】このような事態が生じる場合には、上述したようなながら受信方式では、ながら受信に対応できないことがある。これは、いままで選択していた編成チャンネルの放送が取り止めになることがあるからである。

【0017】そこでこの発明は、編成チャンネルの増減

によって、ながら受信の中断が生じないようにし、また増加した編成チャンネルを有効に活用することができるデジタル放送受信方式及び装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】この発明では、送信側では、複数の番組（編成チャンネル）を多重化して多重化放送信号で伝送する際に、各番組の識別データに、ソフト内容の分類情報を含ませて伝送し、受信側では、前記多重化放送信号を受信し番組を選択する際、視聴者が選択指示した番組（編成チャンネル）が多重化されていない場合は、他の番組（編成チャンネル）の前記分類情報と、視聴者が選択した番組（編成チャンネル）の分類情報と同一または類似するものを検出し、この検出した番組（編成チャンネル）を自動的に選択してデコードするものである。

【0019】

【作用】上記の手段により、視聴者が、例えばニュースを期待して編成チャンネルAの受信を指示したときに、編成チャンネルAが放送されていない場合でも、同じジャンルの編成チャンネルBが自動的に選択されることになる。

【0020】

【実施例】以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。この実施例では、ISO/IEC13818-1に準じたシステムとして説明することにする。

（第1の実施例）図1は、TSパケット（トランスポート・ストリーム パケット）に含まれる番組付加データとしてのPMT（Program Map Table）を概略的に示している。PMTは、ヘッダ（header）部とペイロード（payload）部があり、ヘッダ部にはPID（Packet Identify）が含まれる。このシステムでは、このPIDがさらに編成チャンネルのジャンル（例えばスポーツ、ニュース、ドラマ、天気予報等）を示すIDと、編成チャンネルの番号を示すIDとで構成されている。

【0021】図2は、上記したPMTのパケットを作成して放送信号を生成する装置を概略的に示している。この例では映像信号1系統、音声信号1系統を1つの編成チャンネルとし、4編成チャンネルの放送を設定する。図では2編成チャンネル分の構成は示しているが、他の2編成チャンネル分の構成は一点鎖線で囲むブロックで示している。

【0022】端子100、120、140、160にはそれぞれ映像信号が入力され、端子101、121、141、161にはそれぞれ音声信号が入力される。ここで、端子100、101、120、121に入力される信号はニュースのジャンルに属するものとし、端子140、141に入力される信号は、スポーツのジャンルに属するものとし、端子160、161に入力される信号

は映画のジャンルに属するものとする。

【0023】端子100に入力された映像信号は、映像エンコーダ102によって圧縮エンコード処理が行われ、その可変レート出力はFIFOメモリ104でバッファリングされる。FIFOメモリ104から固定レートで出力されたデータは、パケット化回路106でパケット化されて、メモリ108に入力される。このときこの映像信号のパケットにはユニークなパケットIDが付けられている。入力端子101に入力される音声信号に関しても、同様に音声エンコーダ103、FIFOメモリ105、パケット化回路107も系統で処理され、音声信号のパケットがメモリ109に格納される。この音声信号のパケットにもユニークなパケットIDが付けられている。パケット多重コントローラ110は、メモリ108、109を制御して、読みだしタイミング等を制御している。また、PMT生成回路111を制御して、プログラムマップテーブルの出力タイミングを制御している。PMT生成回路111は、図1に示したPMTのPIDのジャンルの示すデータを作成している。この系統の場合は具体的にはニュースのジャンルのIDを生成している。例えばジャンルを示す複数ビット（この例では例えば4ビット）が“0000”で、その他のビットが“000010000”とセットされるようなPIDの設定が行われる。

【0024】上記のように作成されたパケット化信号は、パケット多重コントローラ110によって映像、音声のエンコードスピードに合わせて（メモリ108、109の占有量によって）メモリ108、109からパケット単位で時間多重信号として読みだされる。このときPMT生成回路111からもPMTパケット化信号が適当なタイミングで読みだされ時間多重される。このように1組の映像、音声、PMT信号が時間多重されたパケット化信号は、メモリ180に入力される。ここでこのメモリ180に入力されるパケット群を編成チャンネルAとする。

【0025】他の映像信号、音声信号、PMT信号についても同様に処理される。即ち、映像エンコーダ122、FIFOメモリ124、パケット化回路126、メモリ128の系統は第2の映像信号をパケット化し、音声エンコーダ123、FIFOメモリ125、パケット化回路127、メモリ129の系統は第2の音声信号をパケット化し、PMT生成回路131は、ニュースのジャンルのIDを有したPMT信号を生成する。そして、パケット多重コントローラ130によって映像、音声のエンコードスピードに合わせて（メモリ128、129の占有量によって）メモリ128、129からパケット単位で時間多重信号として読みだされる。このときPMT生成回路131からもPMTパケット化信号が適当なタイミングで読みだされ時間多重される。このように1組の映像、音声、PMT信号が時間多重されたパケット

化信号は、メモリ181に入力される。ここでこのメモリ181に入力されるパケット群を編成チャンネルBとする。

【0026】この編成チャンネルBの場合、図1に示したPMTのPIDのジャンルの示す複数ビットが“0000”（ニュース）で、その他のビットが“000010001”となるPMTの設定が行われる。

【0027】同様に他の系統においても編成チャンネルCのパケット群がメモリ182に供給され、編成チャンネルDのパケット群がメモリ183に供給されるようになっている。

【0028】編成チャンネルCのPMT生成回路（図示せず）では、図1に示したPMTのPIDのジャンルの示す複数ビットが“0001”（スポーツ）で、その他のビットが“00010010”となるPMTの設定が行われる。

【0029】また編成チャンネルDのPMT生成回路（図示せず）では、図1に示したPMTのPIDのジャンルの示す複数ビットが“0010”（映画）で、その他のビットが“00010011”となるPMTの設定が行われる。

【0030】次に、PAT（プログラム アソシエーション テーブル）生成回路184では、それぞれの編成チャンネルを示すPMTに対するPIDがプログラム（編成チャンネル）番号に応じて記述されパケット化される。総合パケット多重コントローラ185は、メモリ180、181、182、183からそれぞれの占有量を検出して、それぞれのメモリがオーバーフローやアンダーフローを生じない程度にパケット単位で信号を出力させる。この際に、PAT生成回路184から得られるパケット化された信号も必要に応じて時間多重される。

【0031】以上のようにパケット化されてビットストリームにされた信号は、誤り訂正回路、変調回路を経て放送される。図3は、上記のようにパケット化されて放送される信号を受信する受信機を示している。アンテナ200からの信号はチューナ201に入力され、ここでチューナ201は指示された周波数を選択し復調処理、誤り訂正処理を施して、ビットストリームを出力する（チューナ201に対する周波数選択手段は図示していない）。

チューナ201の出力（ビットストリーム）は、デパケットコントローラ208、FIFOメモリ202、203、PMTメモリ206、PATメモリ207に供給される。デパケットコントローラ208は、まずPAT（パケットID＝“0”）のパケットがPATメモリ207に取り込まれるようにメモリ制御を行う。PATメモリ207に取り込まれたデータは、MPU（CISCまたはRISCまたはDSP）210によって解析される。このMPU210は、PATの中に記述されている各編成チャンネルのPMTのパケットIDを検出する。一方、視聴者が指定した編成チャンネルのパ

ケットIDはメモリ209に格納されている。この指定編成チャンネルの packets IDは、リモコン操作をマイコン215が解析し、操作情報がバスを通じてMPU210に入力され、MPU210は操作情報を解析して指定編成チャンネルの packets IDを確認し、これをメモリ209に格納する。

【0032】ここで視聴者が指定した編成チャンネルがAの場合には、PATメモリ207から読み出した情報によって、視聴者が指定しているジャンルは「ニュース」であることがわかる。MPU210は、視聴者が指定した編成チャンネルの packets IDと同じ packets IDを有する編成チャンネルのPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ208に指示を行う。これによりデパケットコントローラ208は、PMTメモリ206を制御し、視聴者が指定している編成チャンネルのPMTを取り込ませる。

【0033】PMTメモリ206に視聴者が指定した編成チャンネルのPMTが取り込まれると、MPU210は、PMTメモリ206からPMTを読み出し解析し、編成チャンネルAの映像と音声信号のPIDを検出する。検出した映像と音声信号のPIDをデパケットコントローラ208に与え、このPIDを有する映像と音声信号がそれぞれFIFOメモリ202と203に取り込まれるようにする。これにより、デパケットコントローラ208は、FIFOメモリ202と203をそれぞれ制御し、映像信号と音声信号が取り込ませる。FIFOメモリ202と203に取り込まれた映像信号と音声信号とは、それぞれ図示しない同期信号に従って、映像デコーダ204、音声デコーダ205に入力されてデコードされる。デコードされた映像信号は、D/A変換器211にてアナログ信号に変換され画面切替え回路214に供給される。また、音声デコーダ205にてデコードされアナログ変換された音声信号は、スピーカ218に供給される。画面切替え回路214では、MPU210の指示により、デコードされた映像信号をモニタ217に供給する。

【0034】上記したように、視聴者が例えば編成チャンネルAを指示したときに、編成チャンネルAが放送されている場合は問題はない。ところが、放送形態がたとえば図4のような構成になっている場合、編成チャンネルAが存在しない時間帯が存在する。このような時間帯に視聴者が編成チャンネルAを指定したとすると次のような動作となる。まず図4の放送形態について説明する。

【0035】編成チャンネルA（ニュース）は、PM7:00~PM7:00、PM9:00~PM10:00が放送時間帯であり、編成チャンネルB（ニュース）は、PM7:00~PM10:00が放送時間帯であり、編成チャンネルC（スポーツ）、編成チャンネルD（映画）は、PM7:00~PM10:00が放送時間

帯である。今、視聴者がPM8:00~PM9:00の時間帯に、編成チャンネルAの視聴をリモコンを通じて指定したとする。

【0036】すると、MPU210は、PATメモリ207に格納されているPATから編成チャンネルAのIDを検出しようとするが、存在しないことになる。ここでPPU210は、メモリ209に格納されている視聴者が指定している編成チャンネルのIDの中のジャンルを示すID（図1参照）を検出する。（このジャンルIDは、視聴者側から与えられる指定編成チャンネルのデータに含まれるものであってもよく、また、以前に受信していたジャンルのIDを再利用するようにしてもよい）。そして再度、PATメモリ207に格納されている各編成チャンネル（この時間帯では、編成チャンネルB、C、D）のヘッダを読み取り、このジャンルを示すIDを解析する。そして、視聴者が指定している編成チャンネルのジャンルID（ニュース）と同じジャンルIDを有する編成チャンネルが存在するかどうかを検出する。この実施例であると編成チャンネルB（ニュース）が該当する。そこで、MPU210は、編成チャンネルBのPIDを確認し、次に、編成チャンネルBで送られているPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ208に指示を行う。この指示に応答して、デパケットコントローラ208は、編成チャンネルBのPMTが取り込まれるようにPMTメモリ206を制御する。PMTメモリ206に、編成チャンネルBのPMTが取り込まれた後は、映像信号および音声信号のPIDが判明する。この判明は、MPU210が、PMTメモリ206のデータを解析することにより得られる。編成チャンネルBで送られている映像信号および音声信号のPIDが検出された後は、MPU210は、デパケットコントローラ208に当該PIDを与える。すると、デパケットコントローラ208は、映像信号、音声信号がそれぞれFIFOメモリ202、203に取り込まれるようにメモリ制御を行う。

【0037】この結果、視聴者が、ニュースを期待して編成チャンネルAの受信を指示したときに、編成チャンネルAが放送されていない場合でも、同じジャンルの編成チャンネルBが自動的に選択されることになる。

【0038】ここで、時間がPM9:00になり、編成チャンネルAの放送が再開された場合、この装置では、そのまま編成チャンネルBの受信を続行しても良く、また編成チャンネルAの受信に移行するようにしも良い。編成チャンネルAの受信に移行する場合には、例えば、メモリ209に格納されている視聴者が指定している編成チャンネルAの指定PIDと同じPIDがPATメモリ207に存在するかどうかをサーチする必要があり、この処理は、例えば一定時間毎に割り込み処理により行われる。そして編成チャンネルAの放送が再開されることが判明した場合には、そのPATをPATメモリ

206に取り込む制御が行われ、続いてPATメモリ206のPATから映像および音声信号のPIDが解析されて検出される。これにより編成チャンネルAの受信へ移行することができる。

【0039】上記の実施例では、PATメモリ207のPATを参照して、同様なジャンルの編成チャンネルのPMTを得るためのPIDを検出し、次にPMTをPMTメモリ206に取り込み、このPMTを参照して、編成チャンネル内の映像および音声信号のPIDを検出する階層的な処理を行った。しかし、放送方式によっては、編成チャンネルの選択自体が直接番組を選択するような方式の場合、PMTを取り込む処理は削減してもよい。

(第2の実施例) ISO/IEC13818-1のシステムでこの発明を用いる場合について説明する。

【0040】ISO/IEC13818-1では、PATのフォーマットが図5のように定められ、PMTのフォーマットが図6のように定められようとしている。このPATおよびPMTを利用して、編成チャンネルの番組のジャンルが分かるようにしなければならない。そこで、ジャンル情報は、program number (図示矢印A)の16ビットのうち複数ビット、例えば4ビットが利用される。ジャンルとしてはスポーツ、ニュース、ドラマ、天気予報などであり4ビットを用いれば16種類のジャンルを表すことができる。

【0041】このジャンル情報と全く同様なジャンル情報がPMTにも挿入されている。図6のフォーマットのprogram number (図示矢印A)の16ビットのうち4ビットが利用されている。

【0042】上記の放送信号(PAT、PMT、映像信号、音声信号、データ等)を送出する放送システムは、図2に示した構成で実現できる。また受信システムは図3に示した構成で実現できる。

【0043】即ち、PMT生成回路111は、編成チャンネルAのジャンルを示すデータを作成している。この系統の場合は具体的にはニュースのジャンルのIDを生成している。ジャンルを示す4ビットが“0000”

(ニュース)で、その他のビットが“001(Hex)”とセットされ、PMT信号も映像、音声信号と同様にパケット化される。編成チャンネルBの場合、ジャンルを示す4ビットが“0000”(ニュース)で、その他のビットが“002(Hex)”となるPMTの設定が行われる。編成チャンネルCではジャンルを示す4ビットが“0001”(スポーツ)で、その他のビットが“003(Hex)”となるPMTの設定が行われる。また編成チャンネルDでは、ジャンルを示す4ビットが“0010”(映画)で、その他のビットが“004(Hex)”となるPMTの設定が行われる。PAT生成回路184では、それぞれの編成チャンネルのPATに対してそれぞれのチャンネル番号を示すプログラムナンバー(program number)(ジャンルIDも含む)

が記述されパケット化されて送出される。

【0044】次に、上記のように放送された信号を受信する受信機について説明する。PATメモリ207に取り込まれた各編成チャンネルに対応するPATは、MPU210により解析されるもので、MPU210は、各PATの中に記述されている編成チャンネルのprogram numberを検出する。メモリ209には、視聴者が指定した編成チャンネル(例えばA)のIDが格納されている。MPU210は、PATメモリ207に格納されている編成チャンネルAのPATを読み取り、解析することにより、この編成チャンネルAのジャンル(ニュース)を知ることができる。またMPU210は、編成チャンネルAのPIDを確認し、次に、編成チャンネルAで送られているPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ208に指示を行う。この指示に应答して、デパケットコントローラ208は、編成チャンネルAのPMTが取り込まれるようにPMTメモリ206を制御する。PMTメモリ206に、編成チャンネルAのPMTが取り込まれた後は、映像信号および音声信号のPIDが判明する。この判明は、MPU210が、PMTメモリ206のデータを解析することにより得られる。編成チャンネルAで送られている映像信号および音声信号のPIDが検出された後は、MPU210は、デパケットコントローラ208に当該PIDを与える。すると、デパケットコントローラ208は、映像信号、音声信号がそれぞれFIFOメモリ202、203に取り込まれるようにメモリ制御を行う。以降の処理は、先の実施例の説明と同様である。

【0045】上記したように、視聴者が例えば編成チャンネルAを指示したときに、編成チャンネルAが放送されている場合は問題はない。ところが、放送形態がたとえば図4のような構成になっている場合、編成チャンネルAが存在しない時間帯が存在する。このような時間帯PM8:00~PM9:00)に視聴者が編成チャンネルAを指定した場合は、先の実施例と同様に、現在視聴者が指定している編成チャンネルのPMTのジャンルを示すジャンルIDと同じジャンルIDの編成チャンネルを検出することになる。この例の場合、先と同様にMPU210は、編成チャンネルBのPIDを確認し、次に、編成チャンネルBで送られているPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ208に指示を行う。この指示に应答して、デパケットコントローラ208は、編成チャンネルBのPMTが取り込まれるようにPMTメモリ206を制御する。PMTメモリ206に、編成チャンネルBのPMTが取り込まれた後は、映像信号および音声信号のPIDが判明する。この判明は、MPU210が、PMTメモリ206のデータを解析することにより得られる。編成チャンネルBで送られている映像信号および音声信号のPIDが検出された後は、MPU210は、デパケットコン

トローラ208に当該PIDを与える。すると、デパケットコントローラ208は、映像信号、音声信号がそれぞれFIFOメモリ202、203に取り込まれるようにメモリ制御を行う。このように、視聴者が、ニュースを期待して編成チャンネルAの受信を指示したときに、編成チャンネルAが放送されていない場合でも、同じジャンルの編成チャンネルBが自動的に選択されることになる。

【0046】さらに上記の実施例では、以下のような機能が付加されている。視聴者が、ニュースを期待して編成チャンネルAの受信を指示したときに、編成チャンネルAが放送されていない場合、さらに同じジャンルの編成チャンネルも放送されていない場合がある。この様な場合は、上記のシステムは、自動的に常時放送されている編成チャンネルの受信状態に移行するようになっている。このために、メモリ209が利用され、常時放送されている編成チャンネルのPIDが複数格納されている。この常時放送されている編成チャンネルは、例えば放送局側で予め設定されており、そのPIDを検出した場合は初期の段階でメモリ209に格納するようになっている。

【0047】さらに上記の実施例では、以下のような機能が付加されてもよい。視聴者が、ニュースを期待して編成チャンネルAの受信を指示したときに、編成チャンネルAが放送されていない場合、さらに同じジャンルの編成チャンネルも放送されていない場合がある。この様な場合は、システムは、自動的に先に視聴者が選択していた編成チャンネルの受信状態に移行する。このために、メモリ209が利用され、先に選択していた編成チャンネルのPIDが複数格納されている。この場合、視聴者は予め優先順位を付けて受信する編成チャンネルのPIDを操作により格納できるようになっている。さらにまた、この実施例では、先に選択していた編成チャンネルのPIDが存在しない場合、常時放送されている編成チャンネルを選択するようになっている。

(第3の実施例) 図7は、さらにこの発明におけるPMTで使用される編成チャンネルのジャンルIDの他のフォーマットの例である。

【0048】この実施例では編成チャンネルのジャンルIDが、大分類と小分類とで構成され、階層化されている。このジャンルIDは、大分類が例えばスポーツを表しているとする、小分類は、例えば野球、サッカー、テニス、ゴルフ等を表している。上記のような編成チャンネルのジャンルIDを有する放送信号を送出する放送システムは、図2に示した構成で実現できる。また受信システムは、図3に示した構成で実現できる。

【0049】この例では映像信号1系統、音声信号1系統を1つの編成チャンネルとして、4つの編成チャンネルの放送信号を設定する。図2において、第1、第2系統の端子100、101、120、121に入力される

信号は、スポーツでありサッカーのジャンルに属するものとし、第3系統の端子140、141に入力される信号はスポーツの野球のジャンルに属するものとし、端子160、161に入力される信号は映画のジャンルに属するものとする。

【0050】端子100に入力された映像信号は、映像エンコーダ102によって圧縮エンコード処理され、その可変レート出力はFIFOメモリ104でバッファリングされる。FIFOメモリ104から固定レートで出力されたデータは、パケット化回路106でパケット化されてメモリ108に入力される。このとき映像信号のパケットには、ユニークなパケットIDが付けられている。音声信号も映像信号と同様に音声エンコーダ103、FIFOメモリ105、パケット化回路107、メモリ109の系統でエンコードおよびパケット化される。また、ユニークなパケットIDが付けられる。PMT生成回路111では、図7に示したPMTのパケットを生成して出力する。

【0051】この実施例においては、図7に示すPMTのPIDのジャンルの大分類を示す複数ビット（例えば3ビット）が“000”（スポーツ）で、ジャンルの小分類を示す複数ビット（例えば3ビット）が“000”（サッカー）、その他のビットが“0010000”と設定されてPMTの設定が行われる。このPMTも映像信号および音声信号と同様にパケット化される。そして、このPMTパケットは、パケット多重コントローラ110によって、映像、音声のエンコードスピードに合わせてメモリ108、109からパケット単位で読み出されるパケットに適当なタイミングで時間多重される。このように1組の映像、音声、PMT信号が時間多重されたパケット化信号は、メモリ180に入力される。ここでこのメモリ180に入力されるパケット群を編成チャンネルAとする。

【0052】他の映像信号、音声信号、PMT信号についても同様に処理される。即ち、映像エンコーダ122、FIFOメモリ124、パケット化回路126、メモリ128の系統は第2の映像信号をパケット化し、音声エンコーダ123、FIFOメモリ125、パケット化回路127、メモリ129の系統は第2の音声信号をパケット化し、PMT生成回路131は、大分類および小分類でスポーツで野球を表すジャンルのIDを有したPMT信号を生成する。そして、パケット多重コントローラ130によって映像、音声のエンコードスピードに合わせて（メモリ128、129の占有量によって）メモリ128、129からパケット単位で時間多重信号として読みだされる。このときPMT生成回路131からもPMTパケット化信号が適当なタイミングで読みだされ時間多重される。このように1組の映像、音声、PMT信号が時間多重されたパケット化信号は、メモリ181に入力される。ここでこのメモリ181に入力される

パケット群を編成チャンネルBとする。

【0053】この編成チャンネルBの場合、図7に示したPMTのPIDのジャンルを示す大分類の3ビットが“000”（スポーツ）で、小分類の3ビットが“000”（サッカー）、その他のビットが“000010001”となるPMTの設定が行われる。

【0054】同様に他の系統においても編成チャンネルCのパケット群がメモリ182に供給され、編成チャンネルDのパケット群がメモリ183に供給されるようになっている。

【0055】編成チャンネルCのPMT生成回路（図示せず）では、図1に示したPMTのPIDのジャンルを示す大分類の3ビットが“000”（スポーツ）で、小分類の3ビットが“001”（野球）、その他のビットが“0010010”となるPMTの設定が行われる。

【0056】また編成チャンネルDのPMT生成回路（図示せず）では、図1に示したPMTのPIDのジャンルを示す大分類の3ビットが“001”（映画）で、小分類を示す3ビットが“000”、その他のビットが“0010011”となるPMTの設定が行われる。

【0057】次に、PAT（プログラム アソシエーション テーブル）生成回路184では、それぞれの編成チャンネルを示すPMTに対するPIDがプログラム（編成チャンネル）番号に応じて記述されパケット化される。総合パケット多重コントローラ185は、メモリ180、181、182、183からそれぞれの占有量を検出して、それぞれのメモリがオーバーフローやアンダーフローを生じない程度にパケット単位で信号を出力させる。この際に、PAT生成回路184から得られるパケット化されたPAT信号も必要に応じて時間多重される。

【0058】上記のようにパケット化されてビットストリームとなった信号は、図示しない誤り訂正回路、変調回路を経て放送される。次に、上記のように放送された信号を受信する受信機について説明する。

【0059】PATメモリ207（図3）に取り込まれた各編成チャンネルに対応するPATは、MPU210により解析されるもので、MPU210は、各PATの中に記述されている編成チャンネルのprogram numberを検出する。メモリ209には、視聴者が指定した編成チャンネル（例えばA）のIDが格納されている。MPU210は、PATメモリ207に格納されている編成チャンネルAのPATを読み取り、解析することにより、この編成チャンネルAのジャンル（スポーツでありサッカー）を知ることができる。またMPU210は、編成チャンネルAのPIDを確認し、次に、編成チャンネルAで送られているPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ208に指示を行う。この指示に回答して、デパケットコントローラ208は、編成チャンネルAのPMTが取り込まれるように

PMTメモリ206を制御する。PMTメモリ206に、編成チャンネルAのPMTが取り込まれた後は、映像信号および音声信号のPIDが判明する。この判明は、MPU210が、PMTメモリ206のデータを解析することにより得られる。編成チャンネルAで送られている映像信号および音声信号のPIDが検出された後は、MPU210は、デパケットコントローラ208に当該PIDを与える。すると、デパケットコントローラ208は、映像信号、音声信号がそれぞれFIFOメモリ202、203に取り込まれるようにメモリ制御を行う。以降の処理は、先の実施例の説明と同様である。

【0060】上記したように、視聴者が例えば編成チャンネルAを指示したときに、編成チャンネルAが放送されている場合は問題はない。ところが、放送形態がたとえば図8のような構成になっている場合、編成チャンネルAおよびBが存在しない時間帯が存在する。このような時間帯（PM8:00～PM9:00）に視聴者が編成チャンネルAを指定した場合は、先の実施例と同様に、現在視聴者が指定している編成チャンネルのPMTのジャンルを示すジャンルIDと同じジャンルIDの編成チャンネルを検出することになる。

【0061】この例の場合、大分類および小分類の両方が一致するである筈の編成チャンネルBも時間帯PM8:00～PM9:00で放送がされていない。このような場合、この実施例では、次に大分類のIDが一致する編成チャンネルをサーチする。この例の場合は、編成チャンネルCがスポーツであり、大分類が一致することになる。

【0062】すると、MPU210は、編成チャンネルCのPIDを確認し、次に、編成チャンネルCで送られているPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ208に指示を行う。この指示に回答して、デパケットコントローラ208は、編成チャンネルCのPMTが取り込まれるようにPMTメモリ206を制御する。PMTメモリ206に、編成チャンネルCのPMTが取り込まれた後は、映像信号および音声信号のPIDが判明する。この判明は、MPU210が、PMTメモリ206のデータを解析することにより得られる。編成チャンネルBで送られている映像信号および音声信号のPIDが検出された後は、MPU210は、デパケットコントローラ208に当該PIDを与える。すると、デパケットコントローラ208は、映像信号、音声信号がそれぞれFIFOメモリ202、203に取り込まれるようにメモリ制御を行う。このように、視聴者が、スポーツのサッカーを期待して編成チャンネルAの受信を指示したときに、編成チャンネルAが放送されていない場合、また同じジャンルの編成チャンネルBが放送されていない場合でも、同じスポーツというジャンルで共通する編成チャンネルCが自動的に選択されることになる。

(第4の実施例) この実施例は、第1の実施例と基本的には変わりはないが、例えば第4の系統で番組情報(番組情報のジャンルと言うこともできる)を放送するようにしている。ここで番組情報とは、各編成チャンネルで放送されている番組の紹介等を行う情報である。番組情報もパケット化されて、映像信号や音声信号のパケットに時間多重されて送出されるもので、現在各編成チャンネルでどのようなジャンルの番組が放送されているかを表している。

【0063】この実施例においても、放送システムは、図2に示した構成で実現できる。また受信システムは、図3に示した構成で実現できる。この例でも映像信号1系統、音声信号1系統を1つの編成チャンネルとして、4つの編成チャンネルの放送信号を設定する。図2において、第1の系統の端子100、101に入力される信号は、ニュースのジャンルに属するものとし、第2の系統、第3系統の端子120、121、140、141に入力される信号はスポーツのジャンルに属するものとし、端子160、161に入力される信号は番組情報のジャンルに属するものとする。

【0064】上記のシステムから伝送される放送信号は、図3に示す受信機において、視聴者の指示に基づいて受信される。ここで放送形態として、例えば図9に示すような放送形態であったとする。即ち、編成チャンネルAがニュース(PM7:00~PM8:00、PM9:00~PM10:00放送)、編成チャンネルBがスポーツ(PM7:00~PM10:00連続放送)、編成チャンネルCもスポーツ(PM7:00~PM10:00連続放送)、編成チャンネルDも番組情報(PM7:00~PM10:00連続放送)であったとする。

【0065】今、PM8:00~PM9:00の間に視聴者による編成チャンネルAの受信指定があったとする。編成チャンネルAの指定PIDは、メモリ209に一旦格納される。MPU210は、PATメモリ207に格納されている各編成チャンネルのPATに指定PIDと同じPIDをもつPATが存在するかどうかを判定する。この例であると、編成チャンネルAはこの時間帯は放送されていないので編成チャンネルAのPATが存在しないことになる。この判定の後、MPU210は、指定しているPIDと同じジャンル(ニュース)のIDを有するPATが存在するかどうかをサーチする。この放送形態の例であると、同じジャンルのIDを有するPATは存在しないことになる。

【0066】ここでMPU210は、視聴者にとって最も有益であると考えられる番組情報(編成チャンネルD)のPATを解析し、当該PATにより指示されているPMTのPIDを検出する。そしてMPU210は、番組情報のPMTがPMTメモリ206に取り込まれるように、デパケットコントローラ202に制御情報を与

える。これにより、デパケットコントローラ202は、PMTメモリ206に番組情報のためのPMTが取り込まれるように制御を行う。PMTメモリ206に番組情報のためのPMTが取り込まれた後は、MPU210が当該番組情報のPIDを検出し、そのPID情報をデパケットコントローラ208に与える。これによりデパケットコントローラ208は、FIFOメモリ202、203を制御して番組情報のパケットを取り込ませる。

【0067】この結果、モニタ217には、現在編成チャンネルとしてどのようなものが放送されているか、また、各編成チャンネルにおいてどのような番組が放送されているかが記号や文字あるいは図形等の情報で表示されることになる。視聴者はこの画面をみて、希望する番組選択を行うことができる。ここで、時間がPM9:00になり、編成チャンネルAの放送が再開された場合、そのまま現在選択している編成チャンネルの受信を続行しても良く、また編成チャンネルAの受信に移行するようにしても良い。

【0068】上記の例は番組情報が映像として表示されたとしたが、番組情報がコード情報であり例えば図示しないバッファメモリを介してMPU210に取り込まれ、コード変換処理を受けた後、ビデオメモリ(VRAM)213、デジタルアナログ変換器212、画面切替部214を介してモニタ217に表示されるようにしてもよい。

(第5の実施例) この発明は上記の実施例に限定されるものではない。上記の実施例では、視聴者が受信を希望する編成チャンネルを指定し、指定した編成チャンネルの放送がされていない場合には、同様なジャンルの編成チャンネルをサーチして受信するか、番組情報を表示する方法が採用された。しかしこれに限らず、視聴者が過去視聴した編成チャンネルのジャンル情報を蓄積しておき、このヒストリーデータを参照して受信する編成チャンネルを決めるようにしてもよい。

【0069】この実施例においても、放送システムは、図2に示した構成で実現できる。また受信システムは、図3に示した構成で実現できる。この例でも映像信号1系統、音声信号1系統を1つの編成チャンネルとして、4つの編成チャンネルの放送信号を設定する。図2において、第1の系統の端子100、101に入力される信号は、ニュースのジャンルに属するものとし、第2の系統、第3系統の端子120、121、140、141に入力される信号はスポーツのジャンルに属するものとし、端子160、161に入力される信号は映画のジャンルに属するものとする。

【0070】上記のシステムから伝送される放送信号は、図3に示す受信機において、視聴者の指示に基づいて受信される。ここで放送形態として、例えば図9に示すような放送形態であったとする。即ち、編成チャンネルAがニュース(PM7:00~PM8:00、PM

9:00~PM10:00放送)、編成チャンネルBがスポーツ (PM7:00~PM10:00連続放送)、編成チャンネルCもスポーツ (PM7:00~PM10:00連続放送)、編成チャンネルDが映画 (PM7:00~PM10:00連続放送) (図には先の実施例の番組情報を記載しているがこの実施例では映画とする) であったとする。

【0071】今、PM8:00~PM9:00の間に視聴者による編成チャンネルAの受信指定があったとする。編成チャンネルAの指定PIDは、メモリ209に一旦格納される。MPU210は、PATメモリ207に格納されている各編成チャンネルのPATに指定PIDと同じPIDをもつPATが存在するかどうかを判定する。この例であると、編成チャンネルAはこの時間帯は放送されていないので編成チャンネルAのPATが存在しないことになる。この判定の後、MPU210は、指定しているPIDと同じジャンル(ニュース)のIDを有するPATが存在するかどうかをサーチする。この放送形態の例であると、同じジャンルのIDを有するPATは存在しないことになる。

【0072】ここでMPU210は、例えばメモリ209に格納されている過去視聴した指定編成チャンネルのジャンルIDを検出する。つまりメモリ209には、過去視聴した編成チャンネルのジャンルIDが(例えば過去3回分のID)が格納されている。ここで、MPU210は、最も最近視聴した編成チャンネルのジャンルIDを読み出し、これと同一のジャンルIDを有するPATがPATメモリ207に存在するかどうかを判断する。もし、同一ジャンルIDを有するPATが存在した場合は、このPATで指示されている編成チャンネルのPMTをPMTメモリ206に取り込むことになる。そして当該PMTにより、映像および音声信号のPIDを認識され、このPIDに対応する映像信号および音声信号がデコードされる。

【0073】上記の例は、過去視聴した編成チャンネルのジャンルIDのうち最も最近視聴した編成チャンネルのジャンルIDと同一のジャンルIDを有する編成チャンネルが放送されていたが、同一ジャンルIDを有するPATが存在しなかった場合は、MPU210は、次々と過去にさかのぼって視聴した編成チャンネルのジャンルIDをメモリ209から読み出し同一ジャンルIDを有するPATが存在するかどうかを判定することになる。

【0074】上記の例では、メモリ209に格納される過去に視聴した編成チャンネルのジャンルIDが過去3回分としたが、この格納方式は上記の例に限定されるものではなく種々の方式が可能である。例えば過去視聴者が視聴した編成チャンネルのジャンルIDの統計を取り、頻度の多いジャンルIDに優先順位をつけておき、優先順位の高いジャンルIDと同一のジャンルIDを有

するPATがあるかどうかをサーチし、優先度の高いものから選択するようにしてもよい。

【0075】上記したこの発明の各実施例によると、視聴者が選択した編成チャンネルが放送されていない場合、同様なジャンルの番組が放送されている場合はその編成チャンネルの受信に移行することができ、ながら受信が可能となる。また編成チャンネルが増加した場合も上記のような自動サーチ機能を設けることができ編成チャンネルの増加および番組の増加を有効に利用できることになる。

【0076】

【発明の効果】以上説明したようにこの発明によると、編成チャンネルの増減によって、ながら受信の中断が生じないようにし、また増加した編成チャンネルを有効に活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施例におけるPMT(プログラムマップテーブル)の説明図。

【図2】この発明に用いられる送信側エンコーダの構成図。

【図3】この発明に用いられる受信側デコーダの説明図。

【図4】この発明の装置の動作例を説明するために示した説明図。

【図5】この発明の第2の実施例におけるPAT(プログラムアソシエーションテーブル)の説明図。

【図6】同じくこの発明の第2の実施例におけるPMT(プログラムマップテーブル)の説明図。

【図7】この発明の第3の実施例におけるPMT(プログラムマップテーブル)の説明図。

【図8】この発明の装置の動作例を説明するために示した説明図。

【図9】同じくこの発明の装置の動作例を説明するために示した説明図。

【図10】多重化装置の基本構成図。

【図11】多重化信号の形成過程の説明図。

【図12】放送ビットストリームを得る多重化装置の構成図。

【図13】番組選択を行うための経過説明図。

【符号の説明】

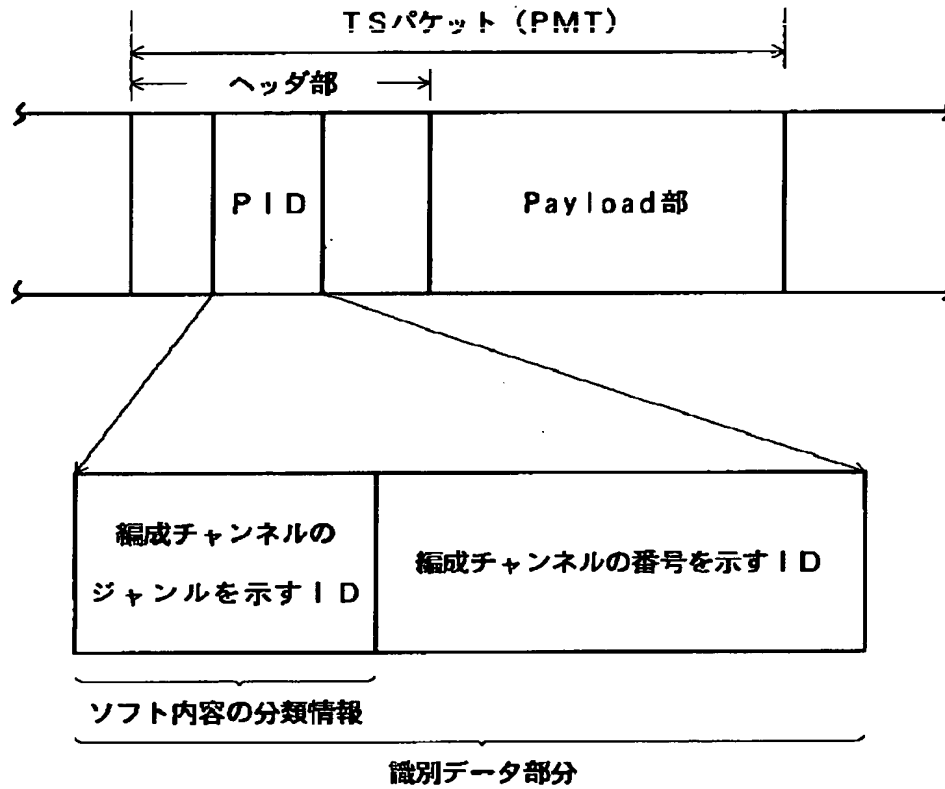
102、122…映像エンコーダ、103、123…音声エンコーダ、104、105、124、125…FIFOメモリ、106、107、126、127…パケット化回路、108、109、128、129、180~183…メモリ、110、130…パケット多重コントローラ、111、131…PMT生成回路、184…PAT生成回路、185…総合パケット多重コントローラ、201…チューナ、202、203…FIFOメモリ、204…映像デコーダ、205…音声デコーダ、206…PMTメモリ、207…PATメモリ、208…

21

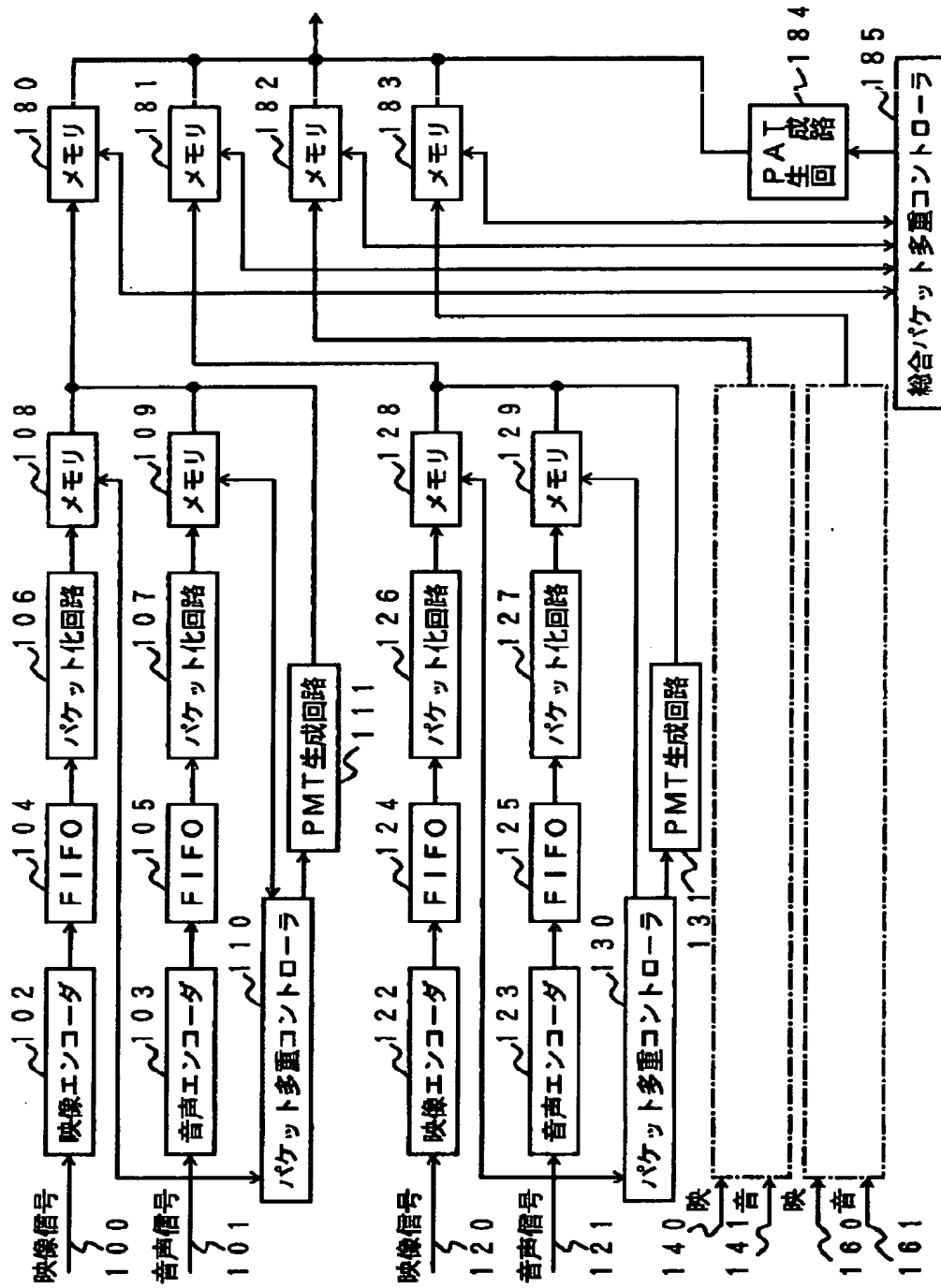
22

デパケットコントローラ、209…メモリ、210…M * M、214…画像切替え部、215…マイコン、217
 PU、211、212…D/A変換器、213…VRA * …モニタ、218…スピーカ。

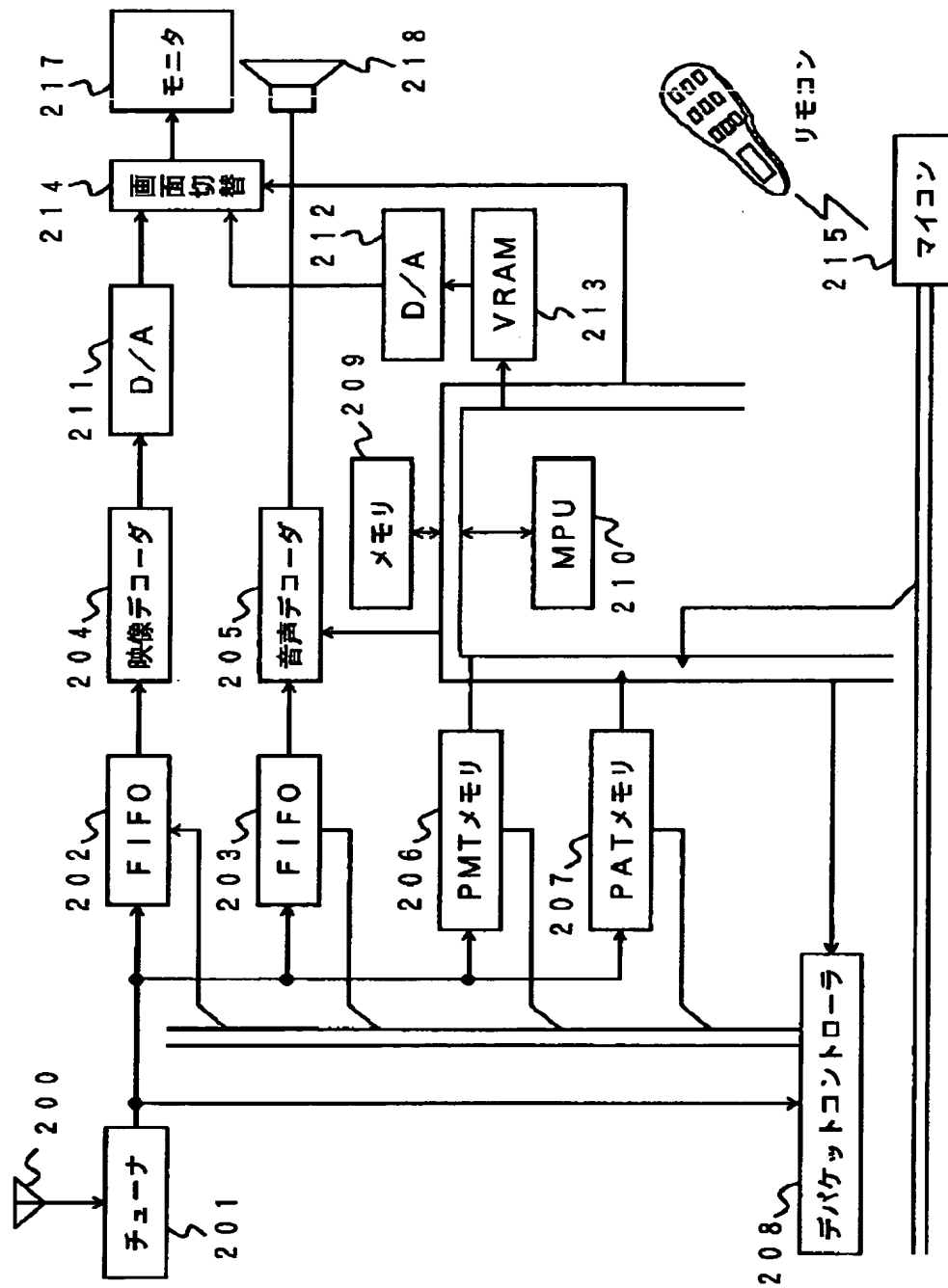
【図1】



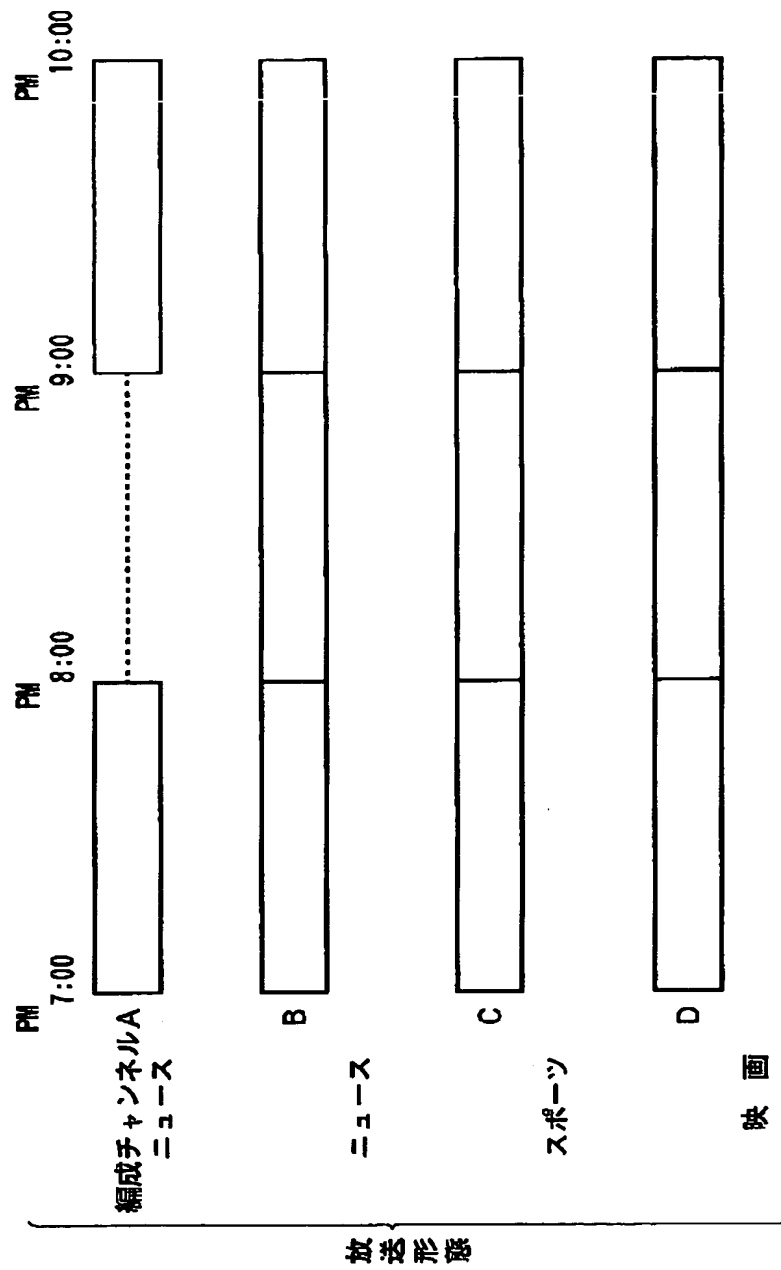
【図2】



【図3】

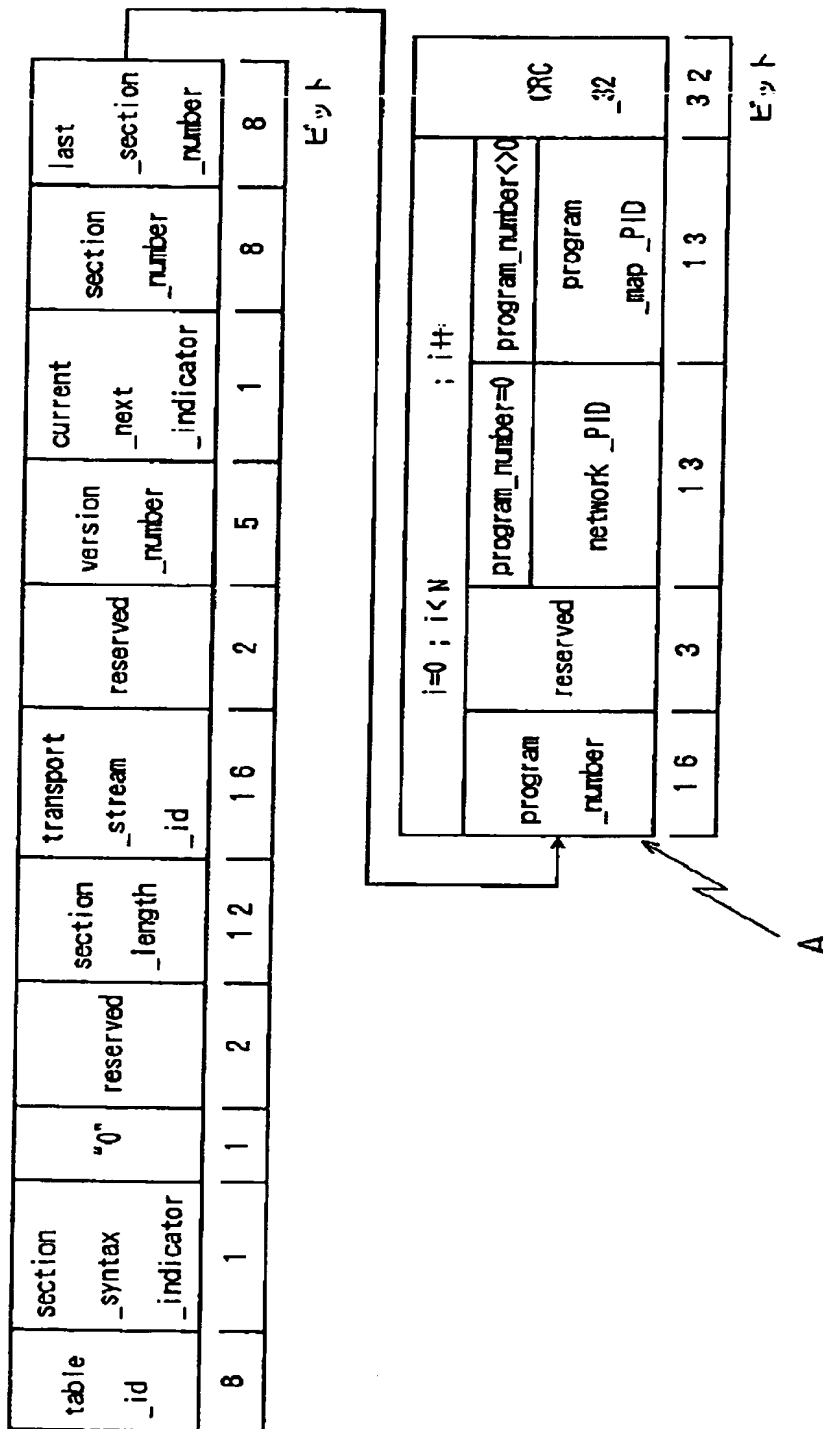


【図4】

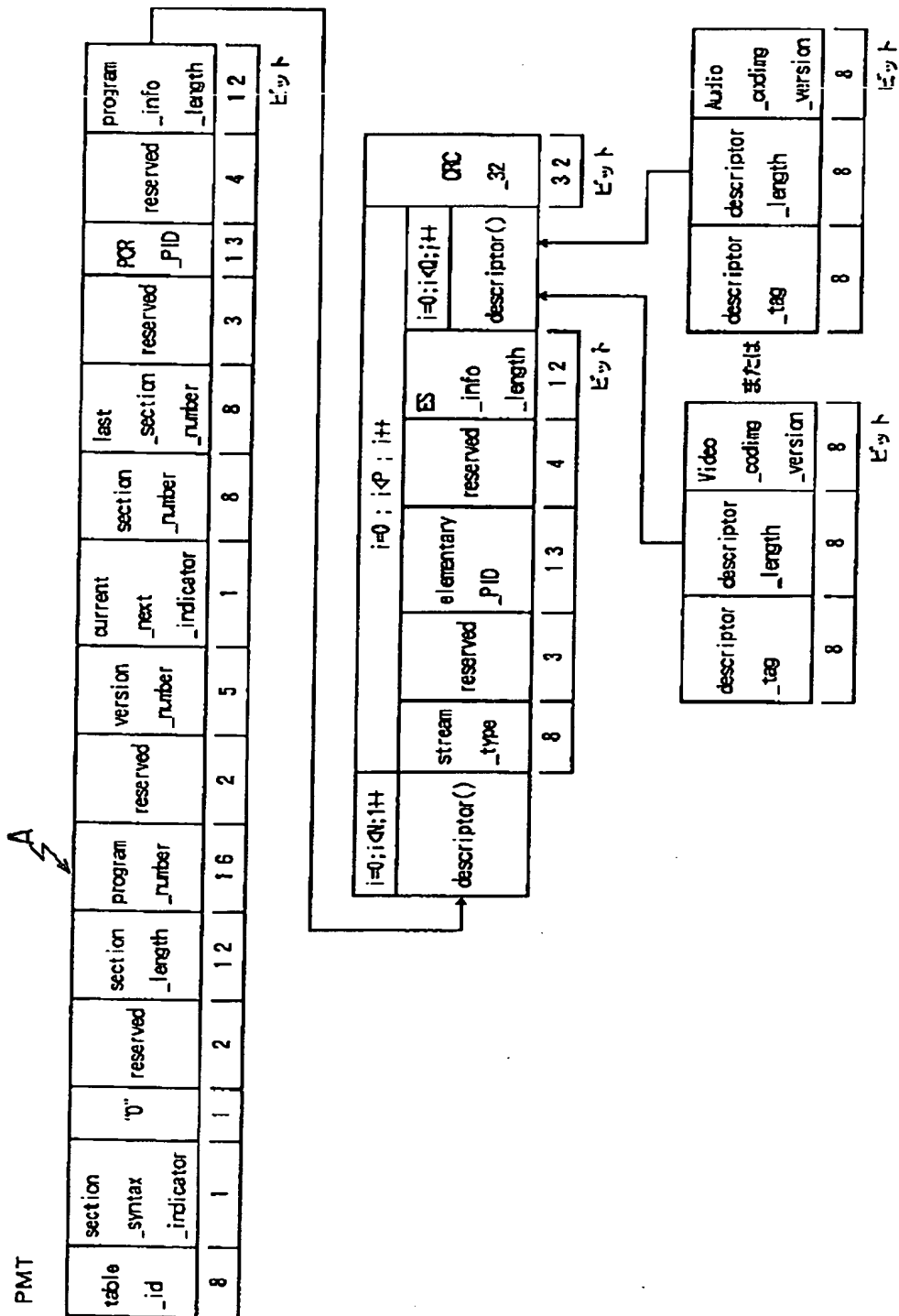


【図 5】

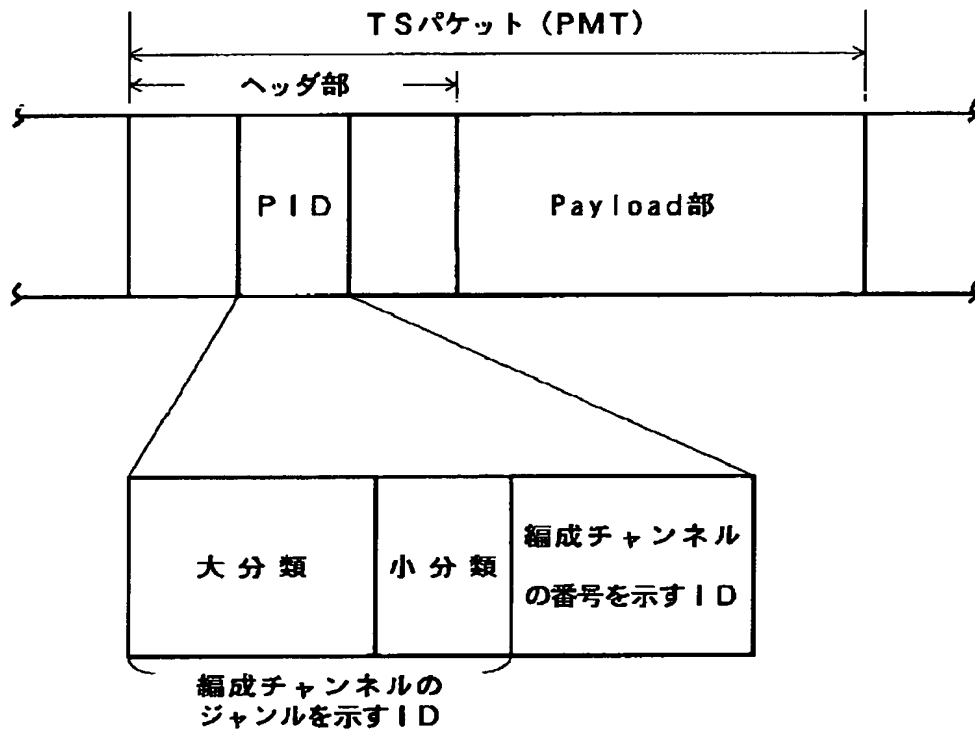
PAT



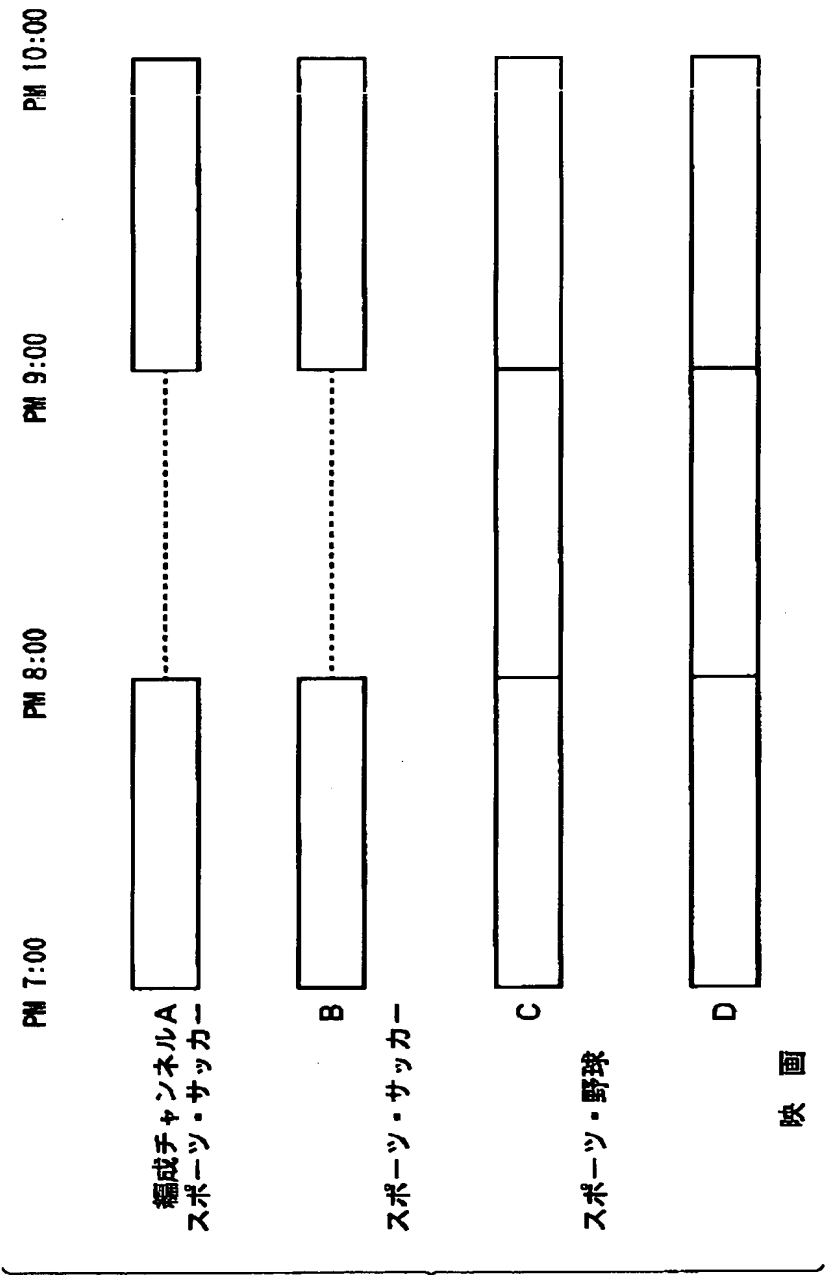
【図 6】



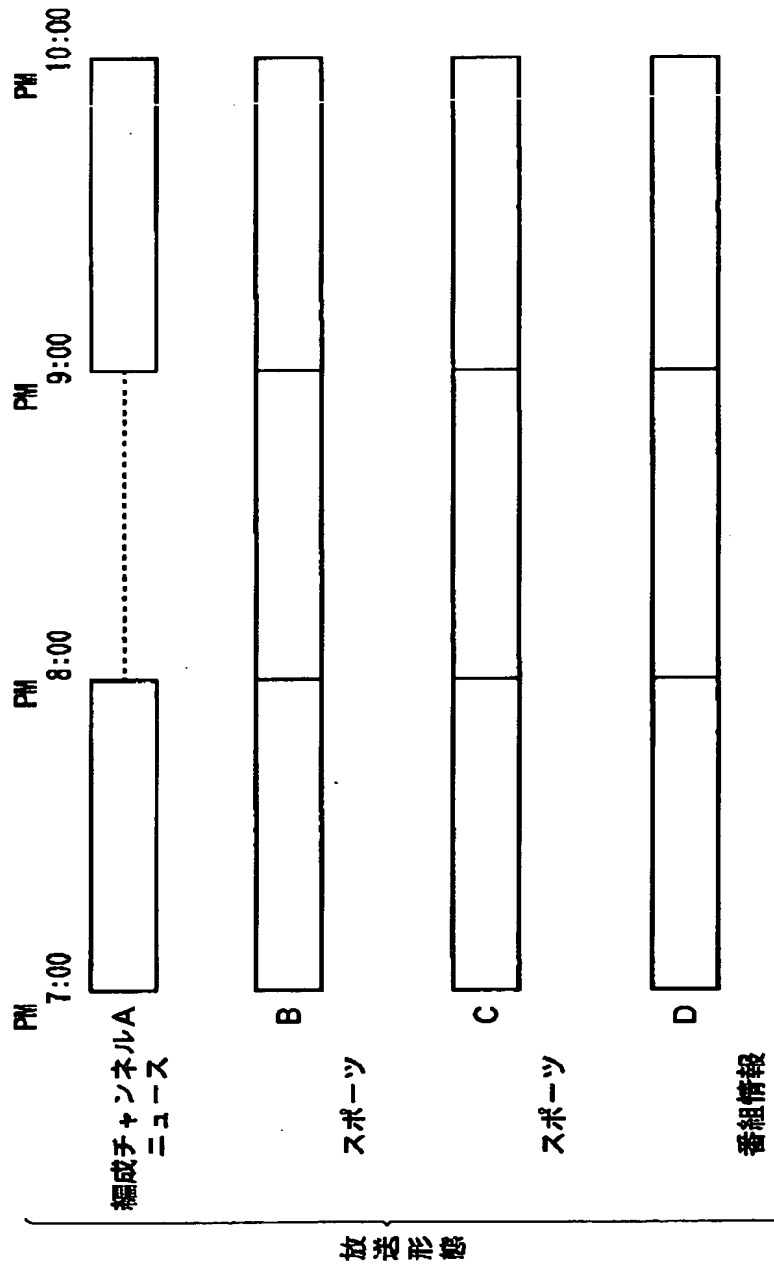
【図 7】



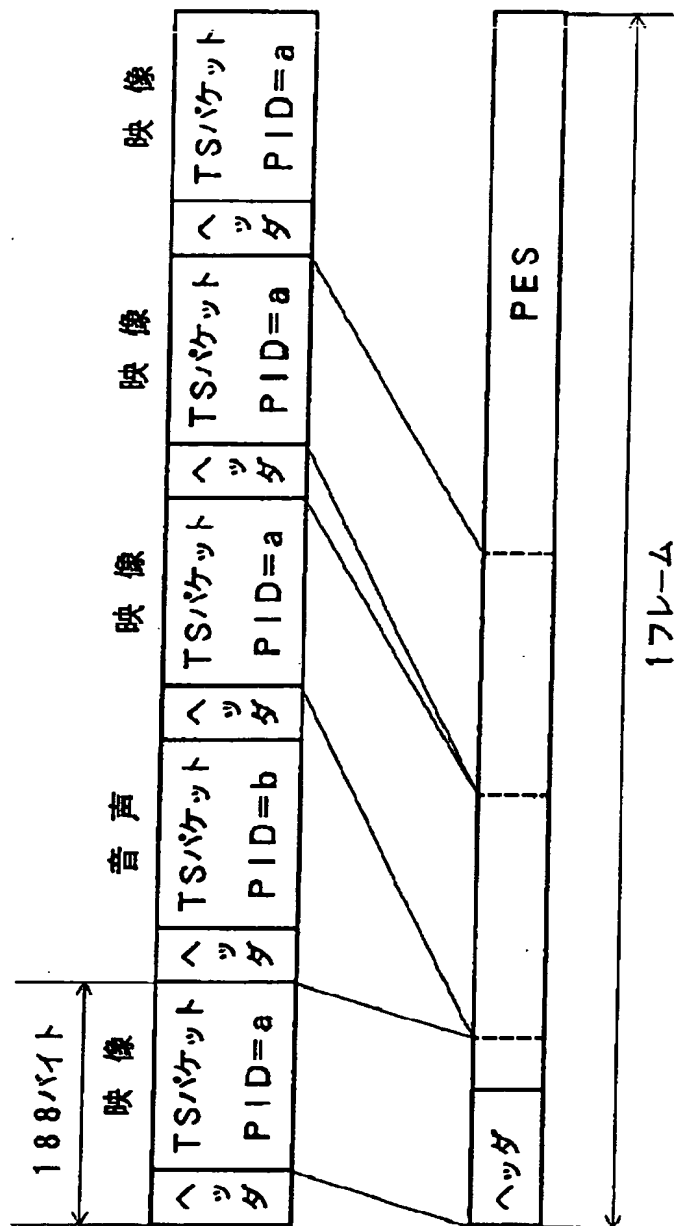
【図 8】



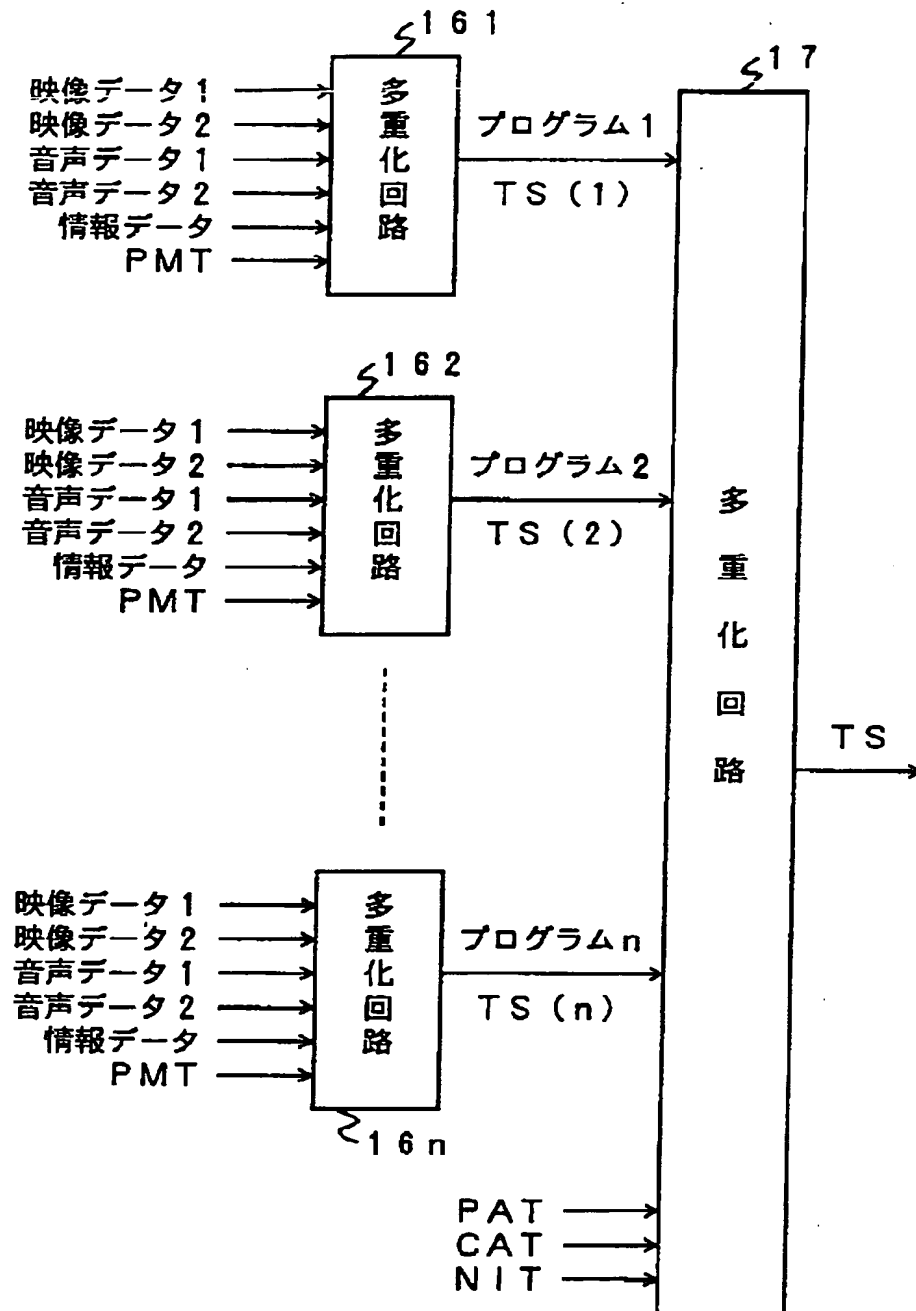
【図9】



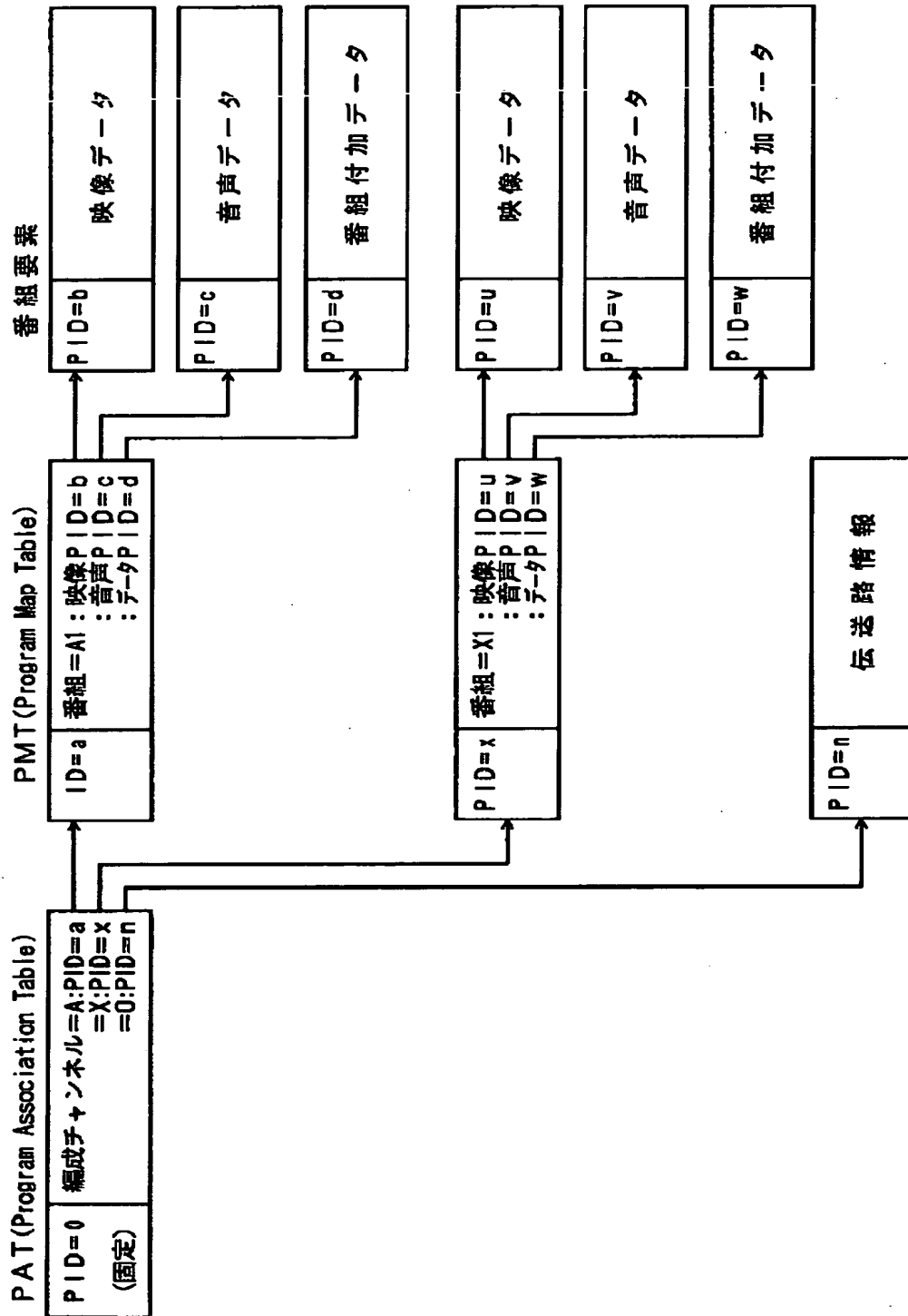
【図 1 1】



【図 12】



【図 1 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.